

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Norihiko MIZOBATA

Serial No.: 09/973,090 Group Art Unit: Unassigned

Filed: October 10, 2001 Examiner: Unassigned

For: DATA SELECTION/STORAGE APPARATUS AND DATA PROCESSING APPARATUS USING DATA SELECTION/STORAGE APPARATUS

CLAIM FOR PRIORITYCommissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Appl. 2000-308576 filed October 10, 2000.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

PARKHURST & WENDEL, L.L.P.

Roger W. Parkhurst
Registration No. 25,177

November 13, 2001

Date

RWP/ddh

Attorney Docket No. HYAE:126

PARKHURST & WENDEL, L.L.P.

1421 Prince Street, Suite 210

Alexandria, Virginia 22314-2805

Telephone: (703) 739-0220

(rev. 10/97)



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年10月10日

出願番号
Application Number:

特願2000-308576

出願人
Applicant(s):

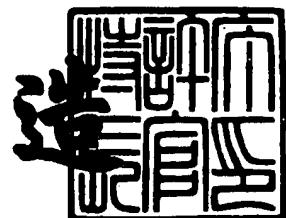
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕



出証番号 出証特2001-3077860

【書類名】 特許願
【整理番号】 2037820046
【提出日】 平成12年10月10日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 7/08
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 溝端 教彦
【特許出願人】
【識別番号】 000005821
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100081813
【弁理士】
【氏名又は名称】 早瀬 憲一
【電話番号】 06(6380)5822
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 013527
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9600402
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ選別蓄積装置、及びそれを用いたデータ処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の種類のデータが多重されてなる多重データから、特定の種類のデータを選別するデータ選別手段と、上記データ選別手段により選別されたデータを蓄積する複数の蓄積領域を有するデータ蓄積手段とを備えたデータ選別蓄積装置であって、

上記データ選別手段により選別したデータの内、予め指定された複数の種類のデータがデータ蓄積手段における一つの蓄積領域に多重して蓄積される、ことを特徴とするデータ選別蓄積装置。

【請求項2】 請求項1記載のデータ選別蓄積装置において、
上記データ選別手段は、

複数の種類のデータが多重されてなる多重データから各データの種類を表す識別番号を取り出す識別番号抽出手段と、

選別対象のデータの識別番号を記憶している識別番号エントリを複数備えている識別番号記憶手段と、

上記多重データから取り出した識別番号が上記識別番号記憶手段に記憶される複数の識別番号の内の少なくとも一つに一致しているかどうかを検出する識別番号一致検出手段と、

上記識別番号記憶手段に記憶されている識別番号に一致するデータを上記多重データから取り出すデータ抽出手段と、

上記データ抽出手段により取り出したデータに、データの種類を識別するための識別コードを付与する識別コード付与手段と、

上記識別コード付与手段により付与された識別コードに基づき、各データを上記データ蓄積手段内の所定の蓄積領域に蓄積するデータ蓄積制御手段とを備え、

上記データ蓄積制御手段は、

上記多重データから選別された異なる識別番号を有する複数の種類のデータが、上記データ蓄積手段の一つの蓄積領域に蓄積することが予め指定されている場合、該蓄積領域に上記複数種類のデータを多重して蓄積する、

ことを特徴とするデータ選別蓄積装置。

【請求項3】 請求項2記載のデータ選別蓄積装置において、
上記識別コード付与手段は、

上記識別番号記憶手段における識別番号エントリの番号を識別コードとして、
対応する識別番号を有するデータに付与する、
ことを特徴とするデータ選別蓄積装置。

【請求項4】 請求項2記載のデータ選別蓄積装置において、
上記識別番号記憶手段の各識別番号エントリには、
上記選別対象のデータの識別番号に加え、該選別対象の識別番号をもつデータ
を蓄積すべき上記データ蓄積手段の蓄積領域を示す蓄積領域番号を記憶しており

上記識別データ付与手段は、
上記データ抽出手段により取り出された各データに、上記識別番号記憶手段に
おける蓄積領域番号を識別コードとして付与し、
上記データ蓄積制御手段は、
上記識別番号記憶手段において、異なる識別番号に対して同じ蓄積領域番号が
記憶されている場合、該異なる識別番号を有する複数の種類のデータを上記蓄積
領域番号を有する蓄積領域に多重して蓄積する、
ことを特徴とするデータ選別蓄積装置。

【請求項5】 請求項2または4記載のデータ選別蓄積装置において、
上記データ蓄積制御手段は、
異なる識別番号を有する複数の種類のデータを上記データ蓄積手段の同一の蓄
積領域に蓄積する際に、各データを識別するための情報を各データとともに記録
する、

ことを特徴とするデータ選別蓄積装置。

【請求項6】 請求項2または4記載のデータ選別蓄積装置において、
上記識別番号記憶手段の各識別番号エントリの上記識別番号、蓄積領域番号等
の設定値は外部の制御回路により自由に変更することが可能である、
ことを特徴とするデータ選別蓄積装置。

【請求項7】 請求項1乃至請求項6のいずれかに記載のデータ選別蓄積装置と、

上記データ選別蓄積装置の上記データ蓄積手段に蓄積されたデータを読み出し、再生するデータ再生装置とを備えたデータ処理装置であって、

上記データ再生装置は、

上記データ選別蓄積装置のデータ蓄積手段において、異なる識別番号を有する複数の種類のデータが多重して蓄積される蓄積領域から、該多重化されたデータを取り出し再生する、

ことを特徴とするデータ処理装置。

【請求項8】 複数の種類のデータが多重されてなる多重データから、特定の種類のデータを選別するデマルチプレクサと、上記デマルチプレクサにより選別されたデータを蓄積する複数の蓄積領域を有するメモリとを備えたデータ選別蓄積装置であって、

上記デマルチプレクサにより選別したデータの内、予め指定された複数の種類のデータがメモリにおける一つの蓄積領域に多重して蓄積される、

ことを特徴とするデータ選別蓄積装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、映像や音声等の複数の種類のデータが多重されてなる多重データより所望の種類のデータを選別し、蓄積するデータ選別蓄積装置に関するものであり、特に複数の種類の映像データを一つのデータ蓄積領域に多重して蓄積するデータ選別蓄積装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、ディジタルデータにより映像や音声、その他のデータを伝送、蓄積することが多く行われるようになってきている。このような場合、データは分割され、いくつかのフィールドより構成されるデータ構造をもつパケットなどのデータに構成されたのち、一つの伝送、蓄積メディアに多重され、伝送蓄積される場合

がある。このような場合のデータの構造、多重化の標準規格として、MPEGシステム規格があり、多くの場合、この規格のパケットデータ構造に準拠した方法でデータの伝送蓄積が行われている。

【0003】

このようなパケットデータが多重化されたシステムでは、データを受け取る機器において、多重化されたパケットデータから受け取るべきデータを選別する必要がある。具体的には映像データや音声データ、PSI（番組特定情報）やSI（サービス情報）などの番組に付随する様々な情報を識別し必要な情報をのみを選別の上、それぞれのデータ種別毎に蓄積する必要がある。そして、蓄積された映像データは映像を再生するために映像デコーダへ入力されて映像が再生され、音声データは音声デコーダへ入力されて音声が再生され、PSIやSIなどの情報はソフトウェアにより処理されて視聴者に提示されたり、受信装置の動作を制御するために用いられる。

【0004】

次に、従来技術の例として、MPEGシステム規格に準拠したデータ多重化方式を用いるディジタル放送などの受信装置に用いられ、データの選別を行うデマルチプレクサについて説明する。

【0005】

MPEGシステム規格では、映像や音声その他の各種データはトランスポートストリームパケット（以下、TSパケットという）という形式により、一つのデータストリームに多重され、各TSパケットにはデータの種類を表すためのパケット識別子（以下、PIDという）が付与されている。デマルチプレクサでは、入力されたTSパケットをPIDに基づき取捨選択し、必要なTSパケットデータから取り出したデータをバッファメモリ内のそれぞれのPIDに対応した蓄積領域に蓄積する。

【0006】

従来のデマルチプレクサにおけるデータの選別と蓄積に関する技術として、特開平7-297855号記載の「メモリ・アドレス回路を備えた逆トランスポート・プロセッサ」がある。従来のデマルチプレクサでは、PID（上記特許公開

公報ではSCIDと記載)により選別されたデータを、それぞれのPIDに対応したメモリ内のデータ蓄積領域に蓄積することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、デマルチプレクサ及びメモリから構成される従来のデータ選別蓄積装置には次のような問題がある。ここでは、従来のデータ選別蓄積装置に図1に示すトランスポートストリームが入力される場合を例に説明する。

【0008】

図において、トランスポートストリームには2つの番組a, bのデータが多重されている。番組aは、3種類の映像データ(Va1, Va2, Va3のPIDをもつTSパケット)、1種類の音声データ(Aa1のPIDをもつTSパケット)、1種類の番組情報データ(SaのPIDをもつTSパケット)から構成され、番組bは1種類の映像データ(Vb1のPIDをもつTSパケット)、1種類の音声データ(Ab1のPIDをもつTSパケット)、1種類の番組情報データ(SbのPIDをもつTSパケット)から構成されるとする(以下、番組情報データは番組情報と略記する)。

【0009】

従来のデータ選別蓄積装置において、図1のトランスポートストリームから番組aを取り出し再生する場合について、図9を用いて説明する。

図9(a)はデマルチプレクサに入力されるトランスポートストリームを示す図、図9(b)は図9(a)のトランスポートストリームからデマルチプレクサの選別処理により得られたTSパケットの内容を示す図、図9(c)はデマルチプレクサにより選別したTSパケットがメモリに蓄積された状態を示す図である。

【0010】

デマルチプレクサでは、図9(a)に示すトランスポートストリームから、番組aを構成するTSパケット('Va1', 'Va2', 'Va3', 'Aa1', 及び 'Sa' のPIDを有するTSパケット)を選別し、図9(b)に示すTSパケットだけが得られる。

【0011】

従来のデマルチプレクサは、選別したデータをそのP I Dに対応したメモリ内の蓄積領域に蓄積するため、図9 (c) に示すように、映像データ蓄積領域1, 2, 3にはP I D=V a 1, V a 2, V a 3の各T Sパケットの映像データが蓄積され、音声データ蓄積領域にはP I D=A a 1の音声データが蓄積され、番組情報蓄積領域にはP I D=S a の番組情報データが蓄積される。映像デコーダには、映像記憶領域1, 2, 3の内の一つの蓄積領域からデータが入力され映像として再生される。

【0012】

最近のディジタルテレビ放送では、図1のトランスポートストリームの番組aのように、一つの番組内に複数の映像を持つものが考えられている。これに伴いディジタルテレビ放送受信装置では複数の映像を同一画面上に同時に再生することが求められてきている。

【0013】

しかし、従来のデマルチプレクサでは、データをP I D毎にメモリ内の異なる蓄積領域に蓄積し、一つのP I Dを有する映像データだけを映像デコーダに送るため、一つの映像しか同時には再生できないという問題があった。

【0014】

また、例えば、視聴していた番組aが終わり、続いて、番組cが放送開始される等、映像データを格納するT SパケットのP I Dが変更になる場合、従来のデマルチプレクサでは、変更前後のP I Dを有する映像データを両方同時に選別し、それぞれをメモリの異なる蓄積領域に記録しておき、放送される映像データのP I Dが変更になるタイミング（番組aから番組cに切り替わるタイミング）に合わせて、データ蓄積領域を切り替えて映像データを映像デコーダへ送る必要があった。

【0015】

従って、デマルチプレクサの処理内容が複雑となり、さらに番組が切り替わる時点で映像デコーダへ送る映像データの出力切り替えが遅れるという問題点があった。

【0016】

本発明は、以上のような問題を解決するためになされたもので、画面上に複数の映像を同時に再生表示することを可能にし、また、番組が切り替わり、受信するT S パケットのP I Dが変更になる時に、映像デコーダに出力する映像データの切り替え処理を容易にするデータ選別蓄積装置、及びそれを用いたデータ処理装置を提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するためになされたものであり、請求項1に係るデータ選別蓄積装置は、複数の種類のデータが多重されてなる多重データから、特定の種類のデータを選別するデータ選別手段と、上記データ選別手段により選別されたデータを蓄積する複数の蓄積領域を有するデータ蓄積手段とを備えたデータ選別蓄積装置であって、上記データ選別手段により選別したデータの内、予め指定された複数の種類のデータがデータ蓄積手段における一つの蓄積領域に多重して蓄積される、ことを特徴とするものである。これにより、本発明のデータ選別蓄積装置では、上記データ蓄積手段の蓄積領域に多重して蓄積された複数の種類のデータを外部のデータ再生装置へ同時並行に転送することができ、データ再生装置による複数の映像データ等の同時再生が可能となる。

【0018】

本発明の請求項2に係るデータ選別蓄積装置は、請求項1記載のデータ選別蓄積装置において、上記データ選別手段は、複数の種類のデータが多重されてなる多重データから各データの種類を表す識別番号を取り出す識別番号抽出手段と、選別対象のデータの識別番号を記憶している識別番号エントリを複数備えている識別番号記憶手段と、上記多重データから取り出した識別番号が、上記識別番号記憶手段に記憶される複数の識別番号の内の少なくとも一つに一致しているかどうかを検出する識別番号一致検出手段と、上記識別番号記憶手段に記憶されている識別番号に一致するデータを上記多重データから取り出すデータ抽出手段と、上記データ抽出手段により取り出したデータに、データの種類を識別するための識別コードを付与する識別コード付与手段と、上記識別コード付与手段により付

与された識別コードに基づき、各データを上記データ蓄積手段内の所定の蓄積領域に蓄積するデータ蓄積制御手段とを備え、上記データ蓄積制御手段は、上記多重データから選別された異なる識別番号を有する複数の種類のデータが、上記データ蓄積手段の一つの蓄積領域に蓄積することが予め指定されている場合、該蓄積領域に上記複数種類のデータを多重して蓄積する、ことを特徴とするものである。これにより、本発明のデータ選別蓄積装置では、上記データ蓄積手段の蓄積領域に多重して蓄積された複数の種類のデータを外部のデータ再生装置へ同時並行に転送することができ、データ再生装置による複数の映像データ等の同時再生が可能となる。

【0019】

本発明の請求項3に係るデータ選別蓄積装置は、請求項2記載のデータ選別蓄積装置において、上記識別コード付与手段は、上記識別番号記憶手段における識別番号エントリの番号を識別コードとして、対応する識別番号を有するデータに付与する、ことを特徴とするものである。これにより、本発明のデータ選別蓄積装置では、上記データ蓄積手段の蓄積領域に多重して蓄積された複数の種類のデータを外部のデータ再生装置へ同時並行に転送することができ、データ再生装置による複数の映像データ等の同時再生が可能となる。

【0020】

本発明の請求項4に係るデータ選別蓄積装置は、請求項2記載のデータ選別蓄積装置において、上記識別番号記憶手段の各識別番号エントリには、上記選別対象のデータの識別番号に加え、該選別対象の識別番号をもつデータを蓄積すべき上記データ蓄積手段の蓄積領域を示す蓄積領域番号を記憶しており、上記識別データ付与手段は、上記データ抽出手段により取り出された各データに、上記識別番号記憶手段における蓄積領域番号を識別コードとして付与し、上記データ蓄積制御手段は、上記識別番号記憶手段において、異なる識別番号に対して同じ蓄積領域番号が記憶されている場合、該異なる識別番号を有する複数の種類のデータを上記蓄積領域番号を有する蓄積領域に多重して蓄積する、ことを特徴とするものである。これにより、本発明のデータ選別蓄積装置では、上記データ蓄積手段の蓄積領域に多重して蓄積された複数の種類のデータを外部のデータ再生装置へ

同時並行に転送することができ、データ再生装置による複数の映像データ等の同時再生が可能となる。

【0021】

本発明の請求項5に係るデータ選別蓄積装置は、請求項2または4記載のデータ選別蓄積装置において、上記データ蓄積制御手段は、異なる識別番号を有する複数の種類のデータを上記データ蓄積手段の同一の蓄積領域に蓄積する際に、各データを識別するための情報を各データとともに記録する、ことを特徴とするものである。これにより、データ再生装置等の外部装置では、本発明のデータ選別蓄積装置のデータ蓄積手段に多重して蓄積された複数の種類のデータを利用する際に、データを種類別に容易に識別・分離することが可能となる。

【0022】

本発明の請求項6に係るデータ選別蓄積装置は、請求項2または4記載のデータ選別蓄積装置において、上記識別番号記憶手段の各識別番号エントリの上記識別番号、蓄積領域番号等の設定値は外部の制御回路により自由に変更することができる、ことを特徴とするものである。上記識別番号記憶手段の識別番号エントリにおける識別番号や蓄積領域番号を変更することにより、上記データ蓄積手段の蓄積領域とそこに記録されるデータの識別番号の割り当てを自由に設定できるという効果がある。

【0023】

本発明の請求項7に係るデータ処理装置は、請求項1乃至請求項6のいずれかに記載のデータ選別蓄積装置と、上記データ選別蓄積装置の上記データ蓄積手段に蓄積されたデータを読み出し、再生するデータ再生装置とを備えたデータ処理装置であって、上記データ再生装置は、上記データ選別蓄積装置のデータ蓄積手段において、異なる識別番号を有する複数の種類のデータが多重して蓄積される蓄積領域から、該多重化されたデータを取り出し再生する、ことを特徴とするものである。これにより、上記データ再生装置は、上記データ選別蓄積装置のデータ蓄積手段において、多重して蓄積される複数の種類のデータを同時並行に得ることができ、複数の画像データ等の同時再生をすることができる。

【0024】

本発明の請求項8に係るデータ選別蓄積装置は、複数の種類のデータが多重されてなる多重データから、特定の種類のデータを選別するデマルチプレクサと、上記デマルチプレクサにより選別されたデータを蓄積する複数の蓄積領域を有するメモリとを備えたデータ選別蓄積装置であって、上記デマルチプレクサにより選別したデータの内、予め指定された複数の種類のデータがメモリにおける一つの蓄積領域に多重して蓄積される、ことを特徴とするものである。これにより、本発明のデマルチプレクサでは、上記メモリの蓄積領域に多重して蓄積された複数の種類のデータを外部のデータ再生装置へ同時並行に転送することができ、データ再生装置による複数の映像データ等の同時再生が可能となる。

【0025】

【発明の実施の形態】

(実施の形態1)

本発明の実施の形態として、MPEGシステム規格に準拠したディジタル放送において、複数の映像データを含んだ番組を受信再生することのできるディジタル放送受信装置と、ディジタル放送受信装置に内蔵されるデータ選別蓄積装置について説明する。

【0026】

ディジタル放送では、映像データや音声データ、その他各種の情報はトランスポートストリームにて伝送される。トランスポートストリームは固定長のトランスポートストリームパケット(TSパケット)で構成され、TSパケットにはその中に含まれるデータの種類を表す識別番号としてパケット識別子(PID)が付与されている。

【0027】

図1は2つの番組a, bを伝送するトランスポートストリームを表している。図において、トランスポートストリームには2つの番組a, bのデータが多重されている。番組aは、3種類の映像データ(Va1, Va2, Va3のPIDをもつTSパケット)、1種類の音声データ(Aa1のPIDをもつTSパケット)、1種類の番組情報(SaのPIDをもつTSパケット)から構成され、番組bは1種類の映像データ(Vb1のPIDをもつTSパケット)、1種類の音

声データ（Ab1のPIDをもつTSパケット）、1種類の番組情報（SbのPIDをもつTSパケット）から構成されている。番組情報は通常1つの番組に付き複数種類放送されるが、ここでは説明を簡略にするため1種類だけの番組情報が放送されているとする。

【0028】

図2はデジタル放送受信装置200の構成を示すブロック図である。

デジタル放送受信装置200で受信したデジタル放送は、チューナー201で選局された後、デジタル復調回路202にてデジタル復調と誤り訂正が行われ、トランスポートストリームとしてデマルチプレクサ214に出力される。

【0029】

デマルチプレクサ214は、PID抽出回路203、PIDテーブル204、PID比較回路205、パケット選別回路206、フォーマット解析回路207、データ蓄積制御回路208、セクションデータ選別回路209、及びセクションテーブル210を備えている。

【0030】

PID抽出回路203（識別番号抽出手段）では、デジタル復調回路202から出力されたトランスポートストリームを受信し、各TSパケットからPIDを取り出し、該PIDをPID比較回路205（識別番号一致検出手段）に出力する。PIDテーブル204（識別番号記憶手段）には受信すべき番組を構成するTSパケットのPIDがあらかじめCPU213により設定されている。

【0031】

PID比較回路205では、TSパケットから取り出されたPIDがPIDテーブル204に設定されている複数のPIDの内、少なくとも一つと一致するかを比較検査し、その比較結果をパケット選別回路206（データ抽出手段）に出力する。

【0032】

パケット選別回路206には、PID抽出回路203よりTSパケットが入力されており、PID比較回路205からのPIDの比較結果が「一致」であった

場合は、このT Sパケットをフォーマット解析回路207に出力する。P I Dの比較結果が「不一致」であった場合は、このT Sパケットはパケット選別回路206にて破棄される。

【0033】

映像データや音声データは一般にP E Sパケット形式のデータがT Sパケットに格納されて伝送されており、フォーマット解析回路207では映像データや音声データのP E Sパケットが取り出されデータ蓄積制御回路208（データ蓄積制御手段）に出力される。一方、番組表など番組情報は一般にセクションデータ形式のデータがT Sパケットに格納されて伝送されており、フォーマット解析回路207では番組情報のセクションデータが取り出されてセクションデータ選別回路209に出力される。

【0034】

セクションデータ選別回路209では、フォーマット解析回路207からのセクションデータが、あらかじめセクションテーブル210に記憶されている受信すべきセクションデータの候補と一致するかどうかを検査し、一致した場合にそのセクションデータ（番組情報）をデータ蓄積制御回路208に出力する。

【0035】

データ蓄積制御回路208は、メモリ211（データ蓄積手段）内に複数に区分けされたデータ蓄積領域の管理を行う。また、データ蓄積制御回路208は、フォーマット解析回路207から映像データ、音声データが入力されると、メモリ211内の映像データ用または音声データ用のデータ蓄積領域（以下、映像データ蓄積領域、音声データ蓄積領域という）に映像データ、音声データを書きこみ、セクションデータ選別回路209から番組情報が入力されると、メモリ211内の番組情報用のデータ蓄積領域（以下、番組情報蓄積領域という）に番組情報を書きこむ。メモリ211に書き込まれた番組情報は、C P U213により読み出され、視聴者に提示されたり、デジタル放送受信装置200本体の動作を制御するために用いられる。

【0036】

データ蓄積制御回路208は、オーディオビデオデコード回路212（データ

再生装置)の要求に応じて、メモリ211に書きこまれた映像データや音声データを読み出し、オーディオビデオデコード回路212に出力する。

オーディオビデオデコード回路212は、データ蓄積制御回路208から入力された映像データや音声データの再生処理を行う。

【0037】

本発明の実施の形態1では、ディジタル放送受信装置200において、図1に示すトランSPORTストリームから番組aを選別し、番組aに含まれる3つの映像データを同時にデコードする場合について説明する。以下、デマルチプレクサ214とメモリ211により構成されるデータ選別蓄積装置の動作を中心に図3及び図4を用いて説明する。

【0038】

図3は本発明の実施の形態1によるデータ選別蓄積装置の構成を示すブロック図である。図において、図2と同一符号は同一または相当部分である。

【0039】

図4(a)は本発明の実施の形態1において、デマルチプレクサに入力されるトランSPORTストリームを示す図、図4(b)は図4(a)のトランSPORTストリームデータからデマルチプレクサの選別処理により得られたTSパケットの内容を示す図、図4(c)はデマルチプレクサにより選別されたTSパケットがメモリに蓄積された状態を示す図である。

【0040】

図4(a)に示すトランSPORTストリームは、表1、表2に示すようなPIDをもつ映像データ、音声データ、番組情報を有する2つの番組a、bにより構成されている。

【0041】

【表1】

番組a	
データ種別	PID
映像データ1	Va1
映像データ2	Va2
映像データ3	Va3
音声データ	Aa1
番組情報	Sa

【表2】

番組b	
データ種別	PID
映像データ	Vb1
音声データ	Ab1
番組情報	Sb

デマルチプレクサ214にて番組aを選別するために、PIDテーブル204には、表3に示すようにPIDが予めCPU213により設定されている。

【0042】

【表3】

PIDエントリ番号	PID
0	Va1
1	Va2
2	Va3
3	Aa1
4	Sa

PID抽出回路203は、図4(a)に示すトランSPORTストリームが入力されると、各TSパケットからPIDを取り出し、PID比較回路205に出力する。

【0043】

PID比較回路205は、PID抽出回路203から受信したPIDが、PIDテーブル204に設定されているPIDに一致するかどうか一致検出を行い、PIDテーブル204に一致するPIDがあった場合には、一致検出信号として「一致」したことをパケット選別回路206に通知する。同時に一致したPIDが設定されているPIDテーブル204のPIDエントリ番号を一致PIDエントリ番号として、データ蓄積制御回路208に通知する。一方、TSパケットのPIDとPIDテーブル204のPIDが一致しなかった場合、PID比較回路205はパケット選別回路206に一致検出信号として「不一致」であることを通知する。

【0044】

パケット選別回路206では、PID比較回路205からの一致検出信号が「一致」を示す場合には、TSパケットをフォーマット解析回路207に出力するが、「不一致」の場合にはTSパケットを破棄する。この結果、パケット選別回路206に入力されたトランSPORTストリームは、図4（b）に示すように番組aを構成するTSパケットに選別される。

【0045】

本実施の形態1のデータ蓄積制御回路208は、フォーマット解析回路207から入力された各TSパケットにPID比較回路205から受信した一致PIDエントリ番号を付与する。さらに、データ蓄積制御回路208では、メモリ211内に映像データ蓄積領域、音声データ蓄積領域、番組情報蓄積領域の3つの蓄積領域を管理しており、各TSパケットの一致PIDエントリ番号に基づき、いずれかの蓄積領域にTSパケットデータを書きこむ。各TSパケットデータに付与された一致PIDエントリ番号と、メモリ211内の蓄積領域との対応付けは表4のようになされている。

【0046】

【表4】

一致PIDエントリ番号	蓄積領域
0	映像データ蓄積領域
1	映像データ蓄積領域
2	映像データ蓄積領域
3	音声データ蓄積領域
4	番組情報蓄積領域

データ蓄積制御回路208は、図4(c)に示すように、3種類のPID(Va1, Va2, Va3)の映像データを多重蓄積対象として、全てメモリ211内に設けられた一つの映像データ蓄積領域に蓄積する。

【0047】

オーディオビデオデコード回路212は、データ蓄積制御回路208を制御して、番組aの映像データをメモリ211の映像データ蓄積領域から読み出す。この際、図4(c)に示すように3種類のPID(Va1, Va2, Va3)の映像データが一つの映像データ蓄積領域に多重して蓄積されているため、オーディオビデオデコード回路212には再生すべき三種類の映像データがデータ蓄積制御回路208から順次渡されることになる。

【0048】

このように本発明の実施の形態1によるデータ選別蓄積装置によれば、番組に含まれる複数の映像データをデマルチプレクサ214により選別し、該複数の映像データをメモリ211内の映像データ蓄積領域に順次書き込むので、オーディオビデオデコード回路212では、上記映像データ蓄積領域から複数の映像データを順次読み出し同時再生することができ、画面上に複数の映像を同時に表示することが可能となる。

【0049】

(実施の形態2)

本発明の実施の形態1で説明したように、映像データは図4(c)に示すように、メモリ211内の1つの映像データ蓄積領域に多重して蓄積されるため、オーディオビデオデコード回路212は多重化された3種類の映像データを識別す

る必要がある。

【0050】

そのため、オーディオビデオデコード回路212では映像データ蓄積領域から取り出した3種類の映像データから再びPID(Va1, Va2, Va3)を抽出し、PIDに基づき3種類の映像データを識別し、それぞれのPIDをもつパケットを別の映像としてデコードすることになる。すなわち、デマルチプレクサ214のPID抽出回路203、PIDテーブル204、PID比較回路205、パケット選別回路206で行ったPIDの一致検出とパケットの選別と同様の処理を繰り返すことになり、オーディオビデオデコーダ212の構成及び処理の複雑化を招くという問題点がある。

【0051】

本発明の実施の形態2では、上記問題点を解消するデータ選別蓄積装置について説明する。本実施例のディジタル放送受信装置及びデータ選別蓄積装置の構成は、実施の形態1と同様であるので、図2及び図3を参照する。

【0052】

図5(a)は本発明の実施の形態2において、デマルチプレクサに入力されるトランスポートストリームを示す図、図5(b)は図5(a)のトランスポートストリームからデマルチプレクサの選別処理により得られたTSパケットの内容を示す図、図5(c)はデマルチプレクサにより選別されたデータがメモリに蓄積された状態を示す図である。

【0053】

デマルチプレクサ214のデータ蓄積制御回路208は、パケット選別回路206にて選別された映像データ(図5(b)参照)をメモリ211の映像データ蓄積領域に書きこむ際に、PID比較回路205で検出された一致PIDエントリ番号を、映像データに付与して映像データ蓄積領域に記録する。具体的には、図5(c)に示すように、PIDテーブル204のエントリ0に設定されているPID($=Va_1$)を持つ映像データパケットには、一致PIDエントリ番号として「0」が、エントリ1に設定されているPID($=Va_2$)を持つ映像データパケットには、一致PIDエントリ番号として「1」が、エントリ2に設定され

ているP I D (=V a 3)を持つ映像データパケットには、一致P I Dエントリ番号として「2」が付与されることになる。

【0054】

オーディオビデオデコード回路212がメモリ211の映像データ蓄積領域に多重記録された映像データを取り出す時には、付与されている一致P I Dエントリ番号をあらかじめ読み出すことになるため、映像データ内のP I Dの取り出しやP I Dの比較を行うことなく、3種類の映像データの識別が可能となる。

【0055】

このように本発明の実施の形態2によるデータ選別蓄積装置によれば、オーディオビデオデコード回路212の構成及び処理内容の複雑化を伴うことなく、複数の映像データの同時再生を実現することができる。

【0056】

(実施の形態3)

本発明の実施の形態3では、ディジタル放送受信装置200において、図7(a)に示す2番組a, bが多重化されたトランSPORTストリームから番組aを選別し、番組aに含まれる3種類の映像データをデコード再生する場合について説明する。以下、デマルチプレクサとメモリにより構成されるデータ選別蓄積装置の動作を中心に図6及び図7を用いて説明する。

【0057】

本実施の形態におけるディジタル放送受信装置の構成は、実施の形態1において図2を用いて説明したディジタル放送受信装置200と同じであり、ここではその説明を省略する。

【0058】

図6は本発明の実施の形態3によるデータ選別蓄積装置の構成を示すブロック図である。図において、図2と同一符号は同一または相当部分である。

【0059】

図7(a)は本発明の実施の形態3において、デマルチプレクサに入力されるトランSPORTストリームを示す図、図7(b)は図7(a)のトランSPORTストリームからデマルチプレクサの選別処理により得られたT Sパケットの内容

を示す図、図7(c)はデマルチプレクサにより選別されたTSパケットがメモリに蓄積された状態を示す図である。

【0060】

図7(a)に示すトランSPORTストリームは、実施の形態1と同様に表1、表2に示すようなPIDをもつ映像データ、音声データ、番組情報を有する2つの番組a、bにより構成されている。

【0061】

本発明の実施の形態3のPIDテーブル504には、受信すべきデータのPIDだけでなく、各PIDを有するTSパケットデータを蓄積するメモリ211内の蓄積領域を示す番号（以下、蓄積領域番号という）を格納できるようになっている。ここで、デマルチプレクサ514にて番組aを選別するために、PIDテーブル504には、表5に示すようにPIDと蓄積領域番号が予めCPU213により設定されている。

【0062】

【表5】

PIDエントリ番号	PID	蓄積領域番号
0	Va1	2
1	Va2	2
2	Va3	2
3	Aa1	1
4	Sa	0

PID抽出回路203は、図7(a)に示すトランSPORTストリームが入力されると、各TSパケットからPIDを取り出し、PID比較回路505に出力する。

【0063】

PID比較回路505は、PID抽出回路203から受信したPIDが、PIDテーブル504に設定されているPIDに一致するかどうか一致検出を行い、PIDテーブル504に一致するPIDがあった場合には、一致検出信号として「一致」したことをパケット選別回路206に通知する。同時に一致したPID

が設定されているP I Dエントリの蓄積領域番号を一致領域番号として、データ蓄積制御回路508に通知する。一方、T SパケットのP I DとP I Dテーブル504のP I Dが一致しなかった場合、P I D比較回路505はパケット選別回路206に一致検出信号として「不一致」であることを通知する。

【0064】

パケット選別回路206では、P I D比較回路205からの一致検出信号が「一致」を示す場合には、T Sパケットをフォーマット解析回路207に出力するが、「不一致」の場合にはT Sパケットを破棄する。この結果、パケット選別回路206に入力されたトランスポートストリームは、図7（b）に示すように番組aを構成するT Sパケットに選別される。

【0065】

データ蓄積制御回路508では、フォーマット解析回路207から入力された各T SパケットにP I D比較回路505から受信した一致領域番号を付与し、さらに、この一致領域番号が示すメモリ211内の蓄積領域に各T Sパケットデータを書きこむ。

【0066】

本実施の形態3のデータ蓄積制御回路508では、メモリ211内に映像データ蓄積領域（蓄積領域番号2）、音声データ蓄積領域（蓄積領域番号1）、番組情報蓄積領域（蓄積領域番号0）の3つの蓄積領域を管理しており、表5に示すように、受信した3種類の映像データには蓄積領域番号として「2」が付与されているため、3種類のP I D（V a 1, V a 2, V a 3）の映像データは全て一つの映像データ蓄積領域に蓄積する。

【0067】

オーディオビデオデコード回路212は、データ蓄積制御回路208を制御して、番組aの映像データをメモリ211の映像データ蓄積領域から読み出す。この際、図7（c）が示すように3種類のP I D（V a 1, V a 2, V a 3）の映像データが一つの映像データ蓄積領域に多重して蓄積されているため、オーディオビデオデコード回路212には再生すべき3種類の映像データがデータ蓄積制御回路508から順次渡されることになる。

【0068】

このように、オーディオビデオデコード回路212は3つの映像データを再生する場合にも1つの映像データを再生する場合と同様に、一つの映像データ蓄積領域から3種類の多重した映像データを読み出すことにより、3種類の映像の同時再生を行うことができる。

【0069】

次に、放送される映像データのP.I.Dが変更になる場合のディジタル放送受信装置の動作について説明する。

従来、ディジタル放送受信装置が受信する映像データのP.I.Dが変更する場合は、CPUは、新たに受信しなければならないP.I.DをP.I.Dテーブルに追加設定するとともに、この映像データを蓄積する蓄積領域をメモリに新たに設定し、受信データをこの蓄積領域に記録するように設定しなければなかった。

【0070】

つまり、受信する映像データのP.I.Dが切り替わり、P.I.D変更後の映像データが新たに設定した映像データ蓄積領域に蓄積されたことをCPUが認識した後に、オーディオビデオデコード回路へ出力する映像データの蓄積領域を変更する。これにより、オーディオビデオデコード回路は、P.I.D変更後の映像データを再生し始める能够性ができるようになる。

【0071】

このように、P.I.Dの変更のタイミングをCPUが監視し、メモリ内の映像データ蓄積領域の設定や、オーディオビデオデコード回路へ出力するデータの記憶領域の変更などの操作をおこなう必要があった。そのため、CPUの処理が複雑化する。また、映像データのP.I.Dが切り替わる時点より遅れてP.I.D変更後の映像データの再生が開始されるという問題点がある。

【0072】

以下、上記問題点を解消する本発明の実施の形態3によるデータ選別蓄積装置の動作を説明する。

映像データのP.I.Dが変更になることは、あらかじめ番組情報を用いてディジタル放送受信装置200に通知される。

【0073】

本実施の形態3では、図7（a）に示すように、番組aの映像データのPIDがある時点でVa4に変更されるとする。その場合、図7（a）の一つ目の番組情報Saで映像データのPIDがVa1, Va2, Va3からVa4に変更になることが予めディジタル放送受信装置200に通知される。つまり、ディジタル放送受信装置200において、この番組情報Saがメモリ211の番組情報蓄積領域に記録され、CPU213が番組情報蓄積領域からSaによるPID変更通知を読み出すことにより、PIDの変更をあらかじめ知ることになる。

【0074】

CPU213は、番組情報Saにより映像データPIDの切り替えが通知された時に、新たに受信するPID=Va4をPIDテーブル504のPIDエントリ5に表6のように設定する。この時、PID=Va4の映像データも、PID切り替え前の映像データと同じ蓄積領域（蓄積領域番号2）に記憶されるように設定する。

【0075】

【表6】

PIDエントリ番号	PID	蓄積領域番号
5	Va4	2

このように設定しておくと、図7（b）に示すように、デマルチプレクサ214に入力される映像データのPIDがVa4に変更するのと同時に、パケット選別回路206によりPID=Va4のTSパケットを選別することができる。さらに、PIDテーブル504において、PID=Va4のTSパケットの蓄積領域番号に映像データ蓄積領域番号を示す「2」が設定されているので、図7（c）に示すように、データ蓄積制御回路508は自動的にPID=Va4のTSパケットを映像データ蓄積領域に蓄積することができる。

【0076】

この結果、デマルチプレクサ514は、受信する映像データのPIDが変更になった時点で、自動的に即座に新しいPIDのデータを選別し、PID変更前と

同じ映像データ蓄積領域に引き続き蓄積することができる。

【0077】

このように、本発明の実施の形態3によるデータ選別蓄積装置によれば、CPU213は映像データのPIDが切り替わるのを監視する必要が無くなり、また、オーディオビデオデコード回路212は、再生する映像データのPIDが切り変わる時点で、PID変更前と同一の映像データ蓄積領域からPID変更後の映像データを継続して取り出し、再生することができる。従って、CPU213の処理内容が簡易になり、しかも、再生する映像データの切り替え処理をスムーズに行うことができる。

【0078】

(実施の形態4)

図8は本発明の実施の形態4によるディジタル放送受信装置の構成を示すブロック図である。図において、図2と同一符号は同一または相当部分である。

【0079】

デマルチプレクサ614におけるデータ蓄積制御装置608は、図9(c)に示すように、複数の映像データをメモリ611内の複数の蓄積領域に個別に蓄積する。オーディオビデオデコード回路612は、同時に再生すべき映像データの種類の数に応じて、複数の映像データ要求信号を発生させることができるように構成されている。

【0080】

データ蓄積制御回路608は、オーディオビデオデコード回路612から出力される複数の映像データ要求信号に応じて、それぞれの映像データ要求信号に対応する映像データをメモリ611の複数の映像データ蓄積領域から取り出し、オーディオビデオデコード回路612に出力する。

【0081】

このように構成されたディジタル放送受信装置600では、デマルチプレクサ614がオーディオビデオデコード回路612が必要とする複数の映像データをメモリ611内の複数の映像データ蓄積領域から取り出し、オーディオビデオデコード回路612に供給することができるようになり、オーディオビデオデコー

ド回路612は複数の映像データを同時に再生することが可能となる。

【0082】

なお、本発明の実施の形態1，2，3，4では、1つの番組内に構成された3種類の映像データを同時に再生表示する場合について説明したが、映像データの種類は3種類に限定されるものではない。また、複数の映像データが属する番組は1つに限定されるものではなく、複数の番組の映像を同時にオーディオビデオデコード回路で再生する場合にも本発明は適用することができる。

【0083】

また、本発明の実施の形態1,2,3,4では、複数の映像データを多重する場合について説明したが、映像データに限定されるものではなく、複数の音声データを多重してオーディオビデオデコード回路に渡す場合や、音声データと映像データを多重してオーディオビデオデコード回路に渡す場合にも適用することができる。

【0084】

さらに、本発明の実施の形態1，2，3，4では、デジタル放送を例に説明を行ったが、デジタル放送に限定されるものではなく、デジタルビデオレコーダやマルチメディアモリカードのような記録媒体からの映像や音声の再生や、IEEE1394などの通信媒体を介して伝送される映像データや音声データを受信再生する場合にも適用することができる。

【0085】

【発明の効果】

本発明の請求項1に係るデータ選別蓄積装置によれば、複数の種類のデータが多重されてなる多重データから、特定の種類のデータを選別するデータ選別手段と、上記データ選別手段により選別されたデータを蓄積する複数の蓄積領域を有するデータ蓄積手段とを備えたデータ選別蓄積装置であって、上記データ選別手段により選別したデータの内、予め指定された複数の種類のデータがデータ蓄積手段における一つの蓄積領域に多重して蓄積される、ことを特徴とするものである。これにより、本発明のデータ選別蓄積装置では、上記データ蓄積手段の蓄積領域に多重して蓄積された複数の種類のデータを外部のデータ再生装置へ同時並

行に転送することができ、データ再生装置による複数の映像データ等の同時再生が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

トランスポートストリームの説明図である。

【図2】

本発明の実施の形態1、2、3のデジタル放送受信装置の構成を示すブロック図である。

【図3】

本発明の実施の形態1、2におけるデータ選別蓄積装置の構成を示すブロック図である。

【図4】

本発明の実施の形態1のデータ選別蓄積装置によるデータ選別処理の説明図である。

【図5】

本発明の実施の形態2のデータ選別蓄積装置によるデータ選別処理の説明図である。

【図6】

本発明の実施の形態3におけるデータ選別蓄積装置の構成を示すブロック図である。

【図7】

本発明の実施の形態3のデータ選別蓄積装置によるデータ選別処理の説明図である。

【図8】

本発明の実施の形態4のデジタル放送受信装置の構成を示すブロック図である。

【図9】

従来または本発明の実施の形態4のデータ選別蓄積装置によるデータ選別処理の説明図である。

【符号の説明】

- 200, 600 デジタル放送受信装置
- 201 チューナー
- 202 デジタル復調回路
- 203 P I D抽出回路
- 204, 504 P I Dテーブル
- 205, 505 P I D比較回路
- 206 パケット選別回路
- 207 フォーマット解析回路
- 208, 508, 608 データ蓄積制御回路
- 209 セクションデータ選別回路
- 210 セクションテーブル
- 211, 611 メモリ
- 212, 612 オーディオビデオデコード回路
- 213 C P U
- 214, 514, 614 デマルチプレクサ
- 215 A Vメモリ

特2000-308576

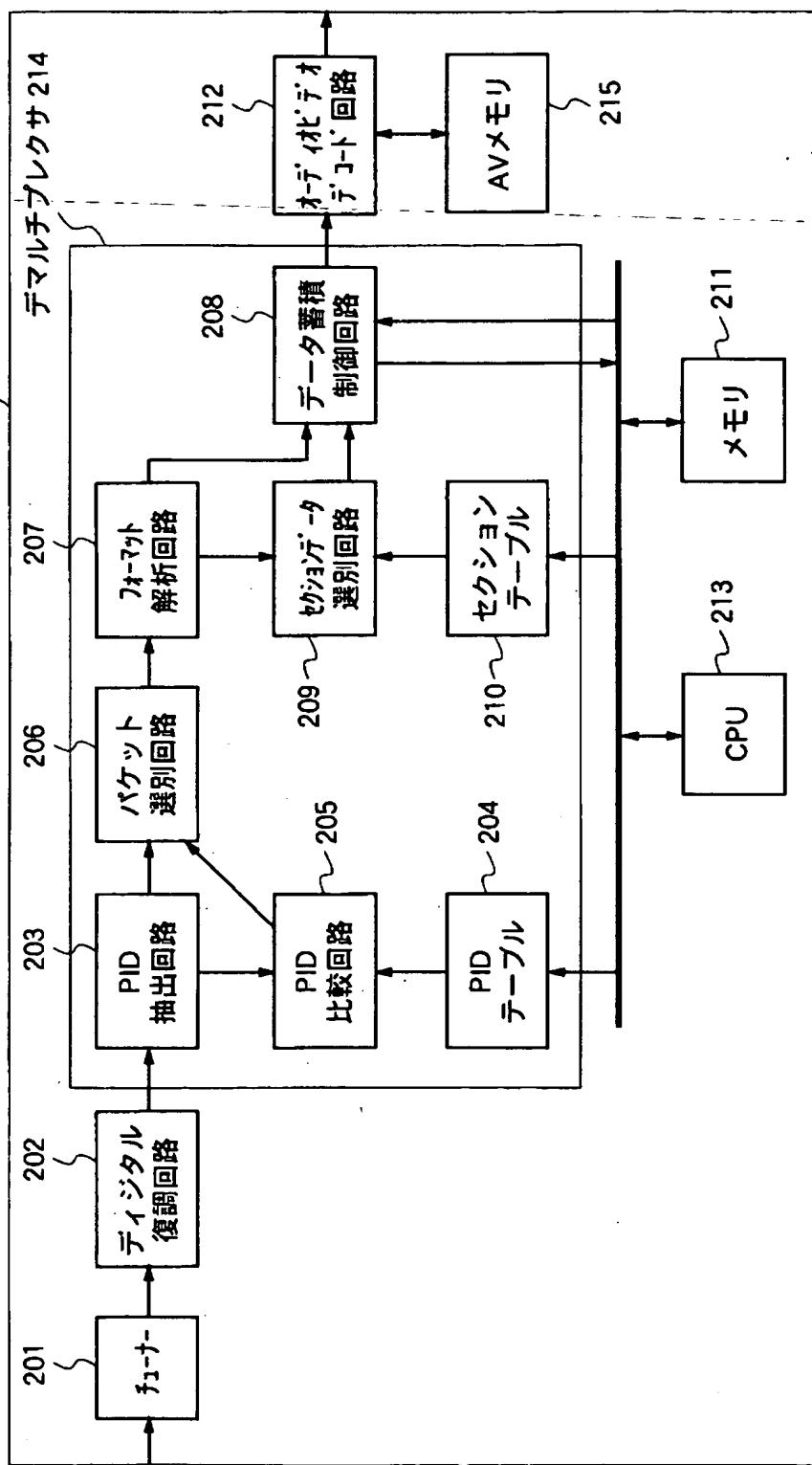
【書類名】 図面

【図1】

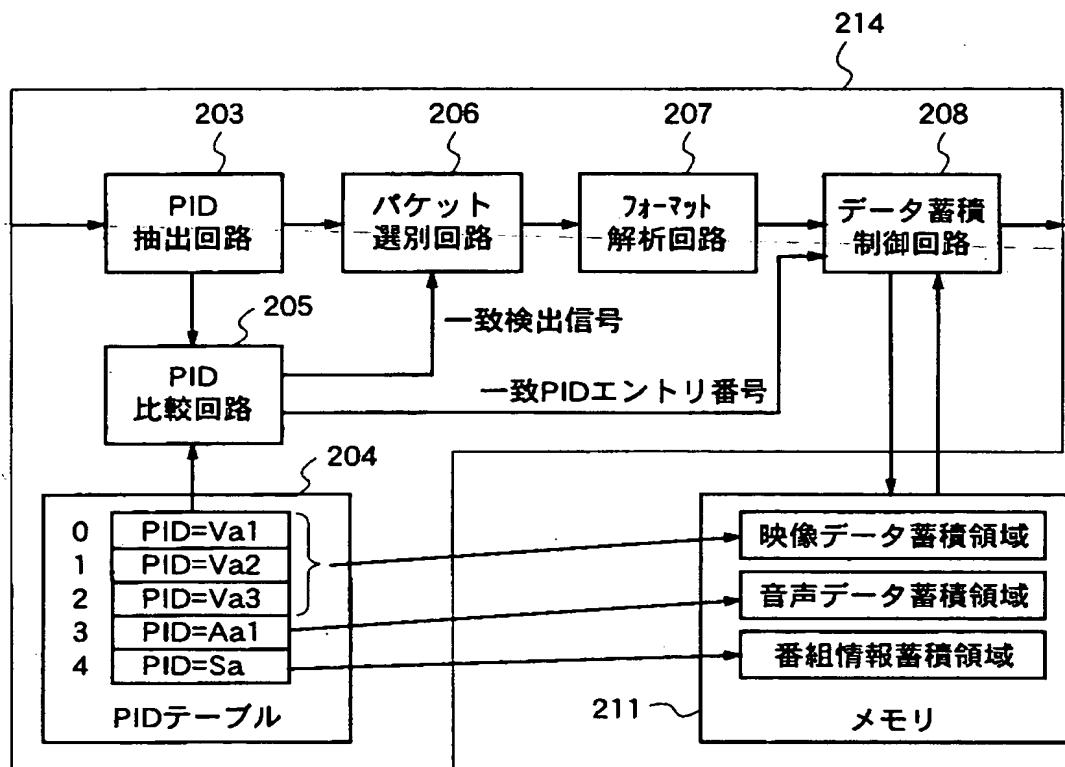
Va1	Vb1	Aa1	Va2	Ab1	Va3	Va1	Vb1	Sb	Va2	Sa	Va3	Va1	Vb1
Aa1	Va2	Va3	Va1	Vb1	Sb	Va2	Ab1	Va3	Va1	Vb1	Va2	Sa	Va3

【図2】

デジタル放送受信装置 200

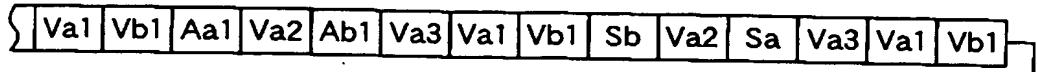


【図3】

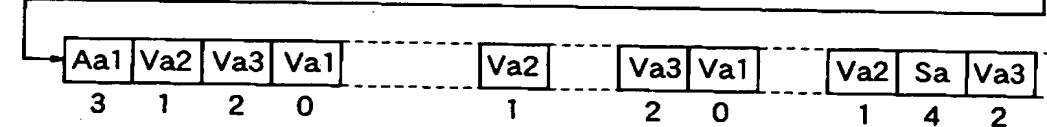
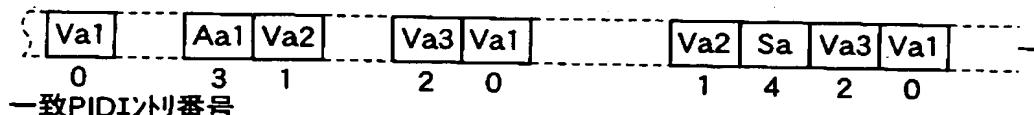


【図4】

(a)

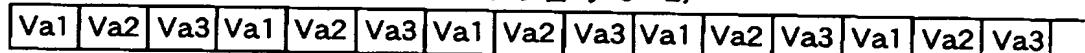


(b)

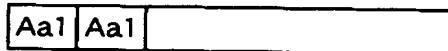


(c)

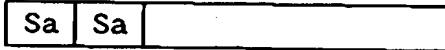
映像データ蓄積領域（一致PIDエントリ番号=0~2）



音声データ蓄積領域（一致PIDエントリ番号=3）

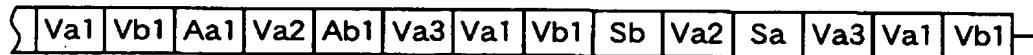


番組情報蓄積領域（一致PIDエントリ番号=4）

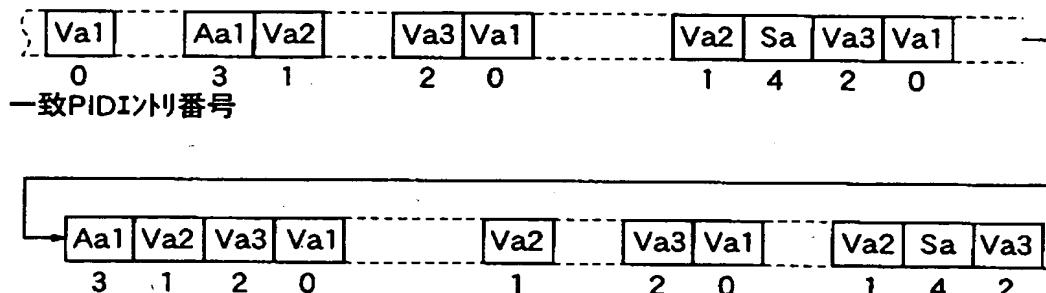


【図5】

(a)

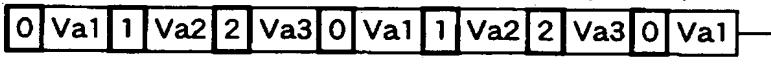


(b)



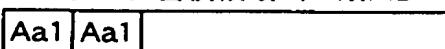
(c)

映像データ蓄積領域（一致PIDエントリ番号=0～2）



0 1 2 は、付与された一致PIDエントリ番号

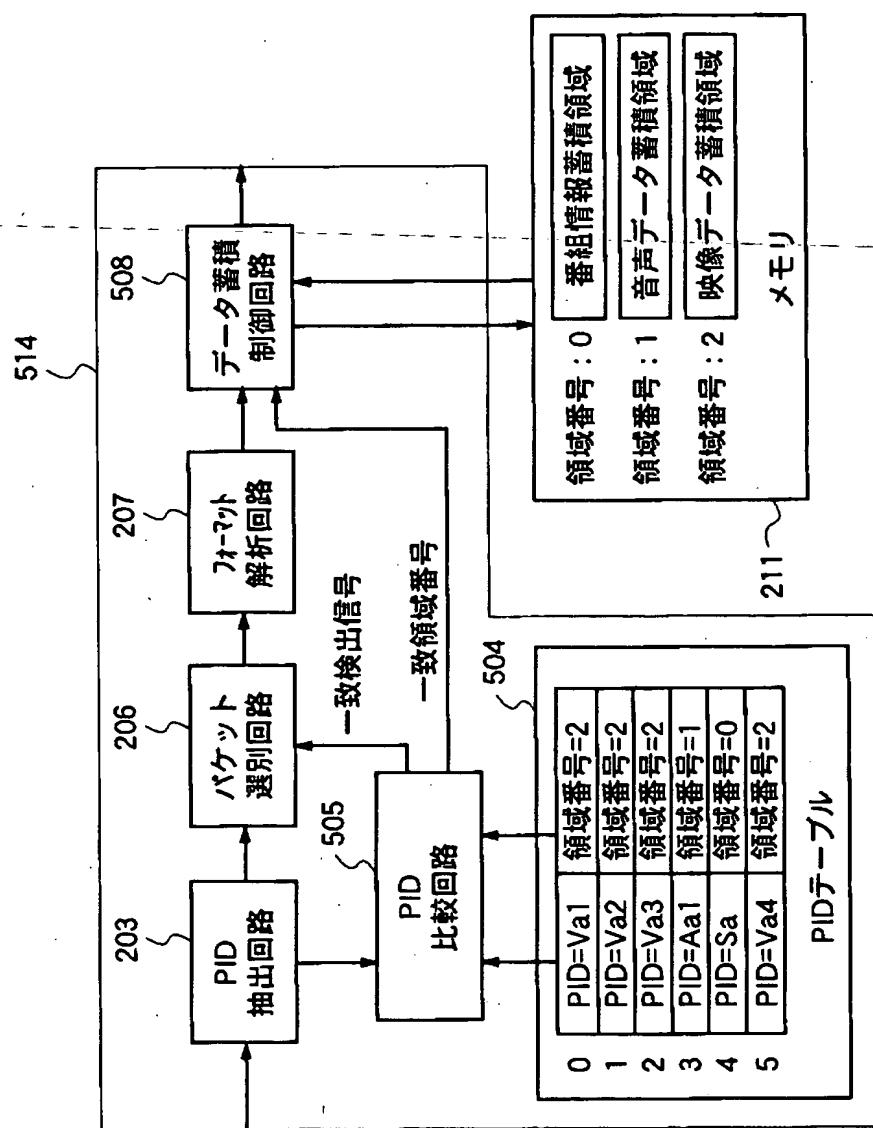
音声データ蓄積領域（一致PIDエントリ番号=3）



番組情報蓄積領域（一致PIDエントリ番号=4）

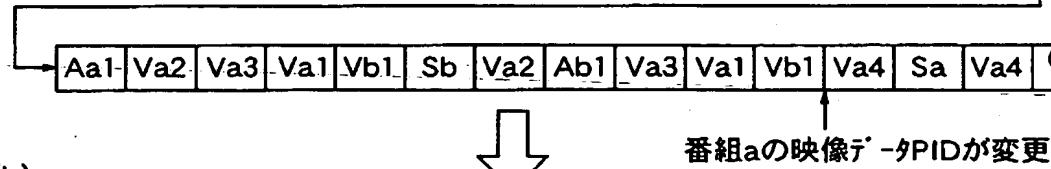
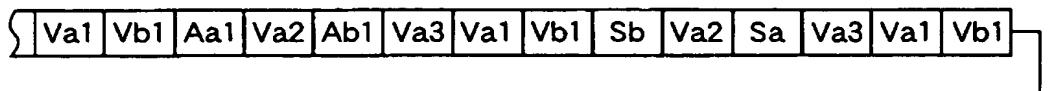


【図6】



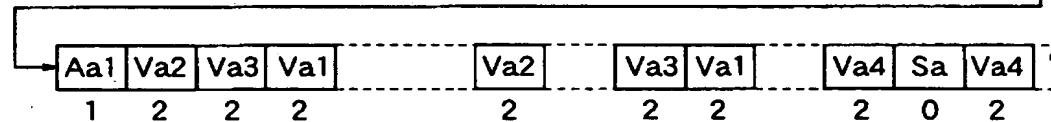
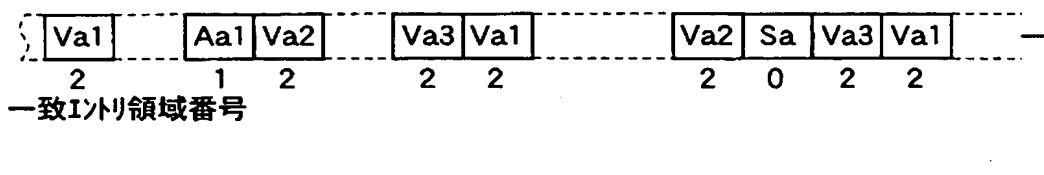
【図7】

(a)



番組aの映像データPIDが変更

(b)



(c)

映像データ蓄積領域（領域番号=2）

Va1	Va2	Va3	Va1	Va4	Va4									
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

音声データ蓄積領域（領域番号=1）

Aa1	Aa1	
-----	-----	--

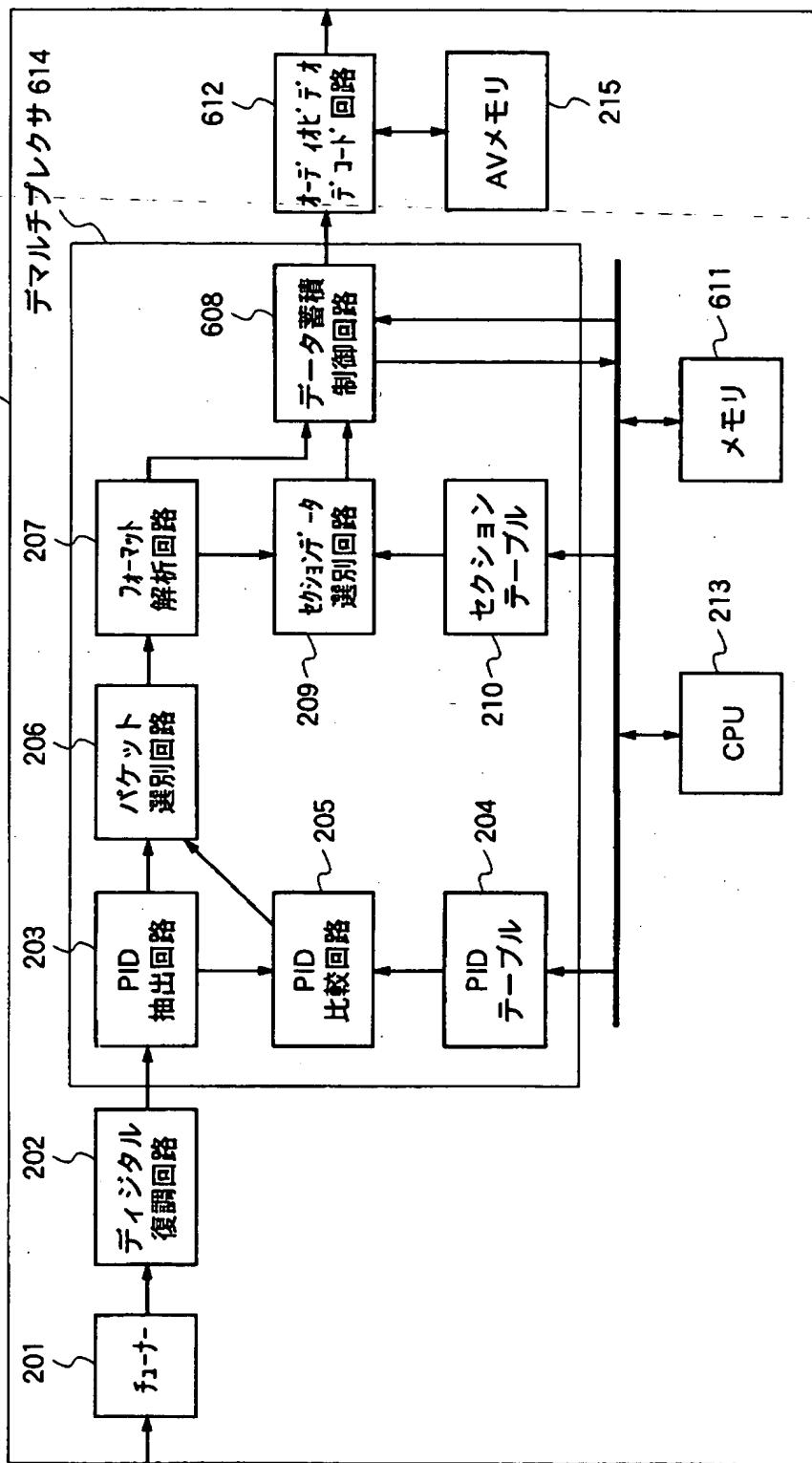
番組aの映像データPIDが変更

番組情報蓄積領域（領域番号=0）

Sa	Sa	
----	----	--

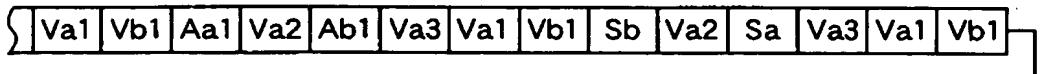
〔図8〕

デジタル放送受信装置 600

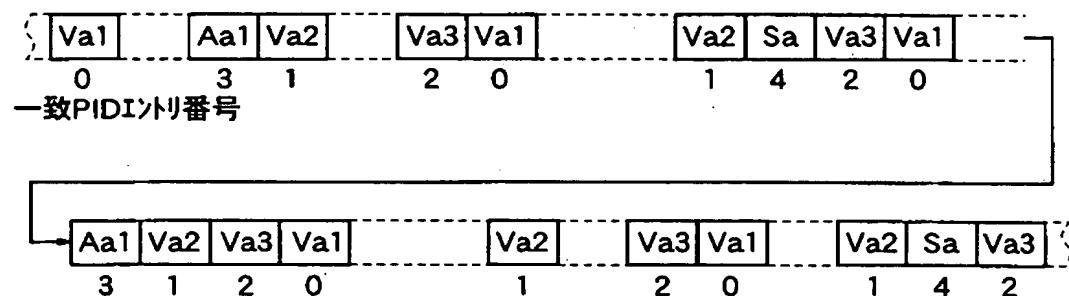


【図9】

(a)



(b)



(c)

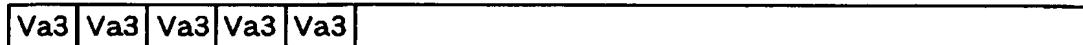
映像データ蓄積領域1 (一致PIDエントリ番号=0)



映像データ蓄積領域2 (一致PIDエントリ番号=1)



映像データ蓄積領域3 (一致PIDエントリ番号=2)



音声データ蓄積領域 (一致PIDエントリ番号=3)



番組情報蓄積領域 (一致PIDエントリ番号=4)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 デジタル放送で同一番組に複数の映像データが含まれている場合、これらの複数の映像データを同時再生することを可能にするデータ選別蓄積装置を提供する。

【解決手段】 デマルチプレクサ214において、入力されたトランスポーツストリームから各TSパケットのPID~~を~~取り出すPID抽出回路203と、該取り出したPIDがPIDテーブル204に設定されているかどうか一致検出を行い、一致検出が得られた場合は、該PIDが設定されているPIDテーブル204のエントリ番号を一致PIDエントリ番号として出力するPID比較手段205と、PID比較手段205により一致検出が得られたTSパケットを選別するパケット選別回路206と、一致PIDエントリ番号により各TSパケットを蓄積するメモリ内の領域を決定する、データ蓄積制御回路208とを備え、例えば、異なるPID(Va1, Va2, Va3)を有するTSパケットを多重蓄積対象として、メモリ211内の映像データ蓄積領域に多重して記録する。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名 松下電器産業株式会社